



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 3 1 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 9 3 5 4 7  
Application Number:

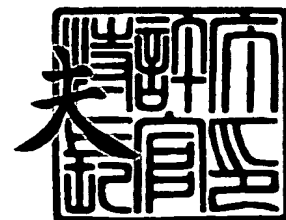
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 9 3 5 4 7 ]

出      願      人                      ブラザー工業株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月    5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 0 8 6 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 PBR02138

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/38

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 高橋 修

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082500

【弁理士】

【氏名又は名称】 足立 勉

【電話番号】 052-231-7835

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007102

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006582



【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御装置、印刷装置及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に印刷すべき画像を表す画像データを、画像データの表す画像を記録媒体に印刷する画像印刷手段へ出力する出力手段を備えた印刷制御装置において、

前記画像印刷手段により前記印刷すべき画像が印刷される記録媒体に、該記録媒体を廃棄する際の分別の指標となる指標画像を印刷させるための処理を行う指標印刷手段を備えたこと、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の印刷制御装置において、

前記指標印刷手段は、前記印刷すべき画像と前記指標画像とからなる画像を表す画像データを前記出力手段に出力させることで、前記印刷すべき画像と共に前記指標画像を記録媒体に印刷させること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の印刷制御装置において、

前記印刷すべき画像が該画像の印刷される記録媒体に占める度合いを印刷率として算出する印刷率算出手段を備え、

前記指標印刷手段は、前記印刷率算出手段により算出された印刷率に基づき前記指標画像を決定すること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の印刷制御装置において、

前記印刷率算出手段は、前記印刷すべき画像の画素数に基づき前記印刷率を算出すること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 5】 請求項 3 又は請求項 4 に記載の印刷制御装置において、

前記印刷率は、前記画像印刷手段により前記印刷すべき画像が印刷される記録媒体の両面の面積に対する該画像の面積の割合を表すものであること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 6】 請求項 3 ないし請求項 5 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置において、

前記指標印刷手段は、前記画像印刷手段により前記印刷すべき画像が印刷される記録媒体について、該記録媒体を廃棄する際の分別用の分類名を前記印刷率に基づき判断し、その判断した分類名を表す画像を前記指標画像として該記録媒体に印刷させること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の印刷制御装置において、

前記指標印刷手段は、前記分類名を、前記画像印刷手段により記録媒体に印刷される画像の色に基づき判断すること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 8】 請求項 1 ないし請求項 7 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置において、

前記画像印刷手段により前記印刷すべき画像が印刷される記録媒体の種類を判断する媒体判断手段を備え、

前記指標印刷手段は、前記媒体判断手段により判断された記録媒体の種類に基づき前記指標画像を決定すること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の印刷制御装置において、

前記媒体判断手段は、前記記録媒体の種類を、入力操作に基づき判断すること

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 10】 請求項 8 又は請求項 9 に記載の印刷制御装置において、

前記指標印刷手段は、前記画像印刷手段により前記印刷すべき画像が印刷される記録媒体について、該記録媒体を廃棄する際の分別用の分類名を前記記録媒体の種類に基づき判断し、その判断した分類名を表す画像を前記指標画像として該記録媒体に印刷させること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 11】 請求項 6、請求項 7 又は請求項 10 に記載の印刷制御装置に

において、

前記指標印刷手段は、前記分類名を判断する際の判断基準を入力操作に基づき変更すること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 1 2】 請求項 1 ないし請求項 1 1 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置において、

前記指標画像は、表示内容をバーコードで表したものであること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 1 3】 請求項 1 ないし請求項 1 2 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置において、

前記指標印刷手段は、記録媒体における前記印刷すべき画像が印刷される面と同じ面に前記指標画像を印刷させること、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 ないし請求項 1 3 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置において、

入力操作に基づき前記指標印刷手段の動作を禁止する禁止手段を備えたこと、

を特徴とする印刷制御装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 ないし請求項 1 4 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置と、

該印刷制御装置の出力手段により出力される画像データを入力して、該画像データの表す画像を記録媒体に印刷する画像印刷手段と、

を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 1 6】 コンピュータを、

記録媒体に印刷すべき画像が該記録媒体に占める度合いを印刷率として算出する印刷率算出手段、

該印刷率算出手段により算出された印刷率に基づき前記記録媒体を廃棄する際の分別の指標となる指標画像を決定し、該指標画像を前記記録媒体に印刷するための処理を行う指標印刷手段、

として機能させるためのプログラム。

【請求項 17】 コンピュータを、  
印刷すべき画像が印刷される記録媒体の種類を判断する媒体判断手段、  
該媒体判断手段により判断された記録媒体の種類に基づき前記記録媒体を廃棄  
する際の分別の指標となる指標画像を決定し、該指標画像を前記記録媒体に印刷  
するための処理を行う指標印刷手段、  
として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に画像を印刷する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、印刷すべき画像を記録媒体としての用紙に印刷する印刷装置が知ら  
れている。

こうした印刷装置においては、用紙の有効利用を促す目的で、用紙に印字され  
た文字数と用紙に印字可能な最大文字数との割合を印字率として算出し、表示部  
に表示するようにしたものがある（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

【特許文献 1】

特開昭 58-49291 号公報（第 1-4 頁）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年、地球環境問題が年々深刻化していく中で、紙のリサイクルが  
重要視されてきている。

しかしながら、紙のリサイクルを行う古紙回収業者では、企業や一般消費者か  
ら回収した大量の古紙を手作業で分別しているのが現状である。すなわち、古紙  
によっても、余白の多いものや少ないもの、黒一色で印刷されたものやカラーで  
印刷されたもの等、印刷内容に基づき異なる分類がされたり、また、普通紙や専  
用コート紙等、用紙の材質に基づき異なる分類がされたりするため、どの分類に

該当するかを判断しながら手作業で分別しなければならず、作業効率が悪いという問題があった。

【0005】

本発明は、こうした問題に鑑みてなされたものであり、記録媒体の分別作業の効率化を図ることが可能な技術を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

上記目的を達成するためになされた請求項1に記載の印刷制御装置は、記録媒体に印刷すべき画像を表す画像データを、画像データの表す画像を記録媒体に印刷する画像印刷手段へ出力する出力手段を備えている。そして、本印刷制御装置では、指標印刷手段が、画像印刷手段により印刷すべき画像が印刷される記録媒体に、この記録媒体を廃棄する際の分別の指標となる指標画像を印刷させるための処理を行う。

【0007】

このような請求項1に記載の印刷制御装置によれば、記録媒体に印刷された指標画像に基づき記録媒体を分別することが可能となるため、分別作業の効率化を図ることができる。

ここで、指標印刷手段は、例えば請求項2に記載のように、印刷すべき画像と指標画像とからなる画像を表す画像データを出力手段に出力させることで、印刷すべき画像と共に指標画像を記録媒体に印刷させるようにするとよい。このようにすれば、指標画像を記録媒体に印刷するための構成を別途設ける必要がない。

【0008】

ところで、記録媒体を廃棄する際の分類は、例えば、その記録媒体に印刷された画像の占める度合い（言い換えれば、トナーやインク等の付着量の度合い）に基づき定められる。

そこで、請求項3に記載の印刷制御装置は、上記請求項1又は2の装置において、印刷すべき画像がこの画像の印刷される記録媒体に占める度合いを印刷率として算出する印刷率算出手段を備えており、本装置では、指標印刷手段が、印刷率算出手段により算出された印刷率に基づき指標画像を決定する。この構成によ



れば、記録媒体に印刷された画像の占める割合に基づく分別を容易に行えるようにすることができる。

#### 【0009】

ここで、画像が記録媒体に占める割合は、例えば、文字のみが印刷された記録媒体の場合には、その文字数に基づき算出することができる。しかしながら、同じ文字数であっても、文字の種類が異なれば、画像が記録媒体に占める割合は正確には異なる。また、この方法は、文字以外の画像については適用することができない。

#### 【0010】

そこで、請求項4に記載の印刷制御装置では、印刷率算出手段が、印刷すべき画像の画素数に基づき印刷率を算出する。このようにすれば、あらゆる画像について、画像が記録媒体に占める割合を正確に判断することができる。

また、印刷率は、請求項5に記載のように、画像印刷手段により印刷すべき画像が印刷される記録媒体の両面の面積に対するこの画像の面積の割合を表すものとしてすることができる。

#### 【0011】

一方、指標画像としては、印刷率を数値や図形で表した画像等が考えられるが、例えば請求項6のようにしてもよい。

すなわち、請求項6に記載の印刷制御装置では、上記請求項3～5の何れかの装置において、指標印刷手段が、画像印刷手段により印刷すべき画像が印刷される記録媒体について、この記録媒体を廃棄する際の分別用の分類名を印刷率に基づき判断し、その判断した分類名を表す画像を指標画像としてこの記録媒体に印刷させる。この構成によれば、記録媒体を、その記録媒体に印刷された分類名に従いそのまま分別できるようになるため、分別作業の一層の効率化を図ることができる。

#### 【0012】

またさらに、請求項7に記載のように、指標印刷手段が、記録媒体を廃棄する際の分別用の分類名を、画像印刷手段により記録媒体に印刷される画像の色に基づき判断するようにすれば、例えば、モノクロ画像とカラー画像とに応じて分類

が異なるような場合にも適用することができる。

#### 【 0 0 1 3 】

ところで、記録媒体を廃棄する際の分類は、画像が記録媒体に占める度合い以外にも、例えば、記録媒体の種類に基づき定められることが考えられる。

そこで、請求項 8 に記載の印刷制御装置は、上記請求項 1 ～ 7 の何れかの装置において、画像印刷手段により印刷すべき画像が印刷される記録媒体の種類を判断する媒体判断手段を備えており、本装置では、指標印刷手段が、媒体判断手段により判断された記録媒体の種類に基づき指標画像を決定する。この構成によれば、記録媒体の種類に基づく分別を容易に行えるようにすることができる。なお、記録媒体の種類としては、例えば、記録媒体の材質や、記録媒体のサイズ等が挙げられる。

#### 【 0 0 1 4 】

ここで、記録媒体の種類は、センサによる検出値に基づき判断すること等も考えられるが、例えば、請求項 9 に記載のように、媒体判断手段が、記録媒体の種類を、入力操作に基づき判断するようにすれば、センサ等の構成を付加することなく、記録媒体の種類を容易に判断することができる。

#### 【 0 0 1 5 】

一方、指標画像としては、記録媒体の種類を文字や図形で表した画像等が考えられるが、例えば請求項 1 0 のようにしてもよい。

すなわち、請求項 1 0 に記載の印刷制御装置では、上記請求項 8 又は 9 の装置において、指標印刷手段が、画像印刷手段により印刷すべき画像が印刷される記録媒体について、この記録媒体を廃棄する際の分別用の分類名を記録媒体の種類に基づき判断し、その判断した分類名を表す画像を指標画像としてこの記録媒体に印刷させる。この構成によれば、記録媒体を、その記録媒体に印刷された分類名に従いそのまま分別できるようになるため、分別作業の一層の効率化を図ることができる。

#### 【 0 0 1 6 】

ところで、記録媒体の分類の基準は、例えば回収業者によって異なることが考えられる。

そこで、請求項 11 に記載の印刷制御装置では、上記請求項 6, 7 又は 10 の装置において、指標印刷手段が、分類名を判断する際の判断基準を入力操作に基づき変更する。この構成によれば、入力操作により所望の判断基準を設定することができる。

#### 【0017】

一方、記録媒体の分別作業を機械により自動化することができるようになれば、分別作業の一層の効率化を図ることが可能となる。

そこで、請求項 12 に記載のように、指標画像が、表示内容をバーコードで表したものであるとよい。このようにすれば、記録媒体を自動的に分別する装置を実現した場合に、指標画像の表示内容をバーコードリーダ等の周知の光学センサによって容易に読み取り可能とすることができる。

#### 【0018】

また、請求項 13 に記載の印刷制御装置は、上記請求項 1 ～ 12 の何れかの装置において、指標印刷手段が、記録媒体における印刷すべき画像が印刷される面と同じ面に指標画像を印刷させる。この構成によれば、記録媒体に印刷した指標画像が見落とされてしまうことを防ぐことができる。

#### 【0019】

またさらに、請求項 14 に記載の印刷制御装置は、上記請求項 1 ～ 13 の何れかの装置において、入力操作に基づき指標印刷手段の動作を禁止する禁止手段を備えている。この構成によれば、指標画像の印刷を望まない場合には指標画像を印刷させないように設定するというように、指標画像を印刷するか否かを使用状況に応じて変更することができる。

#### 【0020】

次に、請求項 15 に記載の印刷装置は、上記請求項 1 ～ 14 の何れかの印刷制御装置と、この印刷制御装置の出力手段により出力される画像データを入力して、この画像データの表す画像を記録媒体に印刷する画像印刷手段とを備えている。この構成によれば、上記請求項 1 ～ 14 の各印刷制御装置について述べた効果を、当該印刷装置以外の画像印刷手段を別途用いることなく得ることができる。

#### 【0021】

次に、請求項 16 に記載のプログラムは、記録媒体に印刷すべき画像がこの記録媒体に占める度合いを印刷率として算出する印刷率算出手段、この印刷率算出手段により算出された印刷率に基づき記録媒体を廃棄する際の分別の指標となる指標画像を決定し、この指標画像を記録媒体に印刷するための処理を行う指標印刷手段、としてコンピュータを機能させるためのものである。このプログラムによれば、コンピュータを上記請求項 3 の印刷制御装置と同様の装置として動作させることができる。なお、本プログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体（例えば、CD-ROM やフロッピー（登録商標）ディスク等）に記録されているともよい。

#### 【0022】

次に、請求項 17 に記載のプログラムは、印刷すべき画像が印刷される記録媒体の種類を判断する媒体判断手段、この媒体判断手段により判断された記録媒体の種類に基づき記録媒体を廃棄する際の分別の指標となる指標画像を決定し、この指標画像を記録媒体に印刷するための処理を行う指標印刷手段、としてコンピュータを機能させるためのものである。このプログラムによれば、コンピュータを上記請求項 8 の印刷制御装置と同様の装置として動作させることができる。なお、本プログラムも、請求項 16 のプログラムと同様、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されているともよい。

#### 【0023】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明が適用された実施形態について、図面を用いて説明する。

図 1 は、実施形態の印刷用通信システム 1 を有するオフィスのイメージを表す説明図である。

#### 【0024】

図 1 に示すように、この印刷用通信システム 1 は、LAN (Local Area Network) 2 によって通信可能に接続されたパーソナルコンピュータ（以下、パソコンという。）10 及びプリンタ 40 によって構成されている。

また、このオフィスには、プリンタ 40 によって画像が印刷された後で不要となった用紙をリサイクルのために回収する分別回収ボックス 70 が設けられてお

り、用紙の種類やその用紙に印刷された画像の量等に応じて、「良質紙」，「新聞」，「雑多紙」の3つの分類にユーザが分別して廃棄するようになっている。

#### 【0025】

図2は、本印刷用通信システム1を構成するパソコン10及びプリンタ40の概略構成を表すブロック図である。

パソコン10は、CPU12、ROM14、RAM16、ハードディスク18、ディスプレイやキーボードやマウス等のユーザインターフェイス20、及び、プリンタ40と通信を行うためのプリンタインターフェイス22を備えている。

#### 【0026】

ハードディスク18には、ワープロソフト等のアプリケーションプログラム（以下、アプリケーションという。）24と、プリンタ40用のプリンタドライバ26とがインストールされている。このプリンタドライバ26には、印刷に関する各種設定をユーザに行わせるための印刷情報設定プログラム26aと、後述する印刷情報変換処理（図13）を行うための印刷情報変換プログラム26bとが含まれている。

#### 【0027】

一方、プリンタ40は、CPU42、ROM44、RAM46、パソコン10と通信を行うためのPCインターフェイス48、表示パネルや操作スイッチ等のユーザインターフェイス50、及び、画像データ（ビットマップデータ）を入力してこのデータの表す画像を記録媒体としての用紙に印刷するプリントエンジン52を備えている。

#### 【0028】

ここで、パソコン10のハードディスク18にインストールされているプリンタドライバ26について説明する。

プリンタドライバ26は、従来周知のプリンタドライバと同様の機能として、印刷に関する基本設定画面をディスプレイに表示してユーザに各種設定を行わせる機能を有している。具体的には、図3に示すように、用紙サイズの設定、印刷の向きの設定、両面印刷をするか否かの設定、用紙材質の設定、給紙方法の設定、カラー／モノクロの設定、出力解像度の設定、印刷部数の設定、印刷順序の設

定、及び印刷範囲の設定について、ユーザにマウス操作等によって設定を行わせるようになっている。

#### 【0029】

ここで、本プリンタドライバ26においては、図4に示すように、用紙材質を「普通紙」、「光沢紙」、「専用コート紙」、「その他（OHPフィルム等）」の4種類に分類している。そして、図3の基本設定画面における用紙材質の設定の欄では、これら4種類の材質の中から、プリンタ40にセットされている用紙が該当する材質をユーザが選択するようになっている。

#### 【0030】

ところで、本実施形態の印刷用通信システム1では、ユーザが分別回収ボックス70に用紙を廃棄する際の分別の指標となるリサイクル分類情報（指標画像に相当）を用紙に印刷することができるようになっている。具体的には、用紙に画像を印刷する際に、その用紙が該当する分類名（「良質紙」、「新聞」、「雑多紙」）を、リサイクル分類情報としてその用紙に印刷するようになっている。

#### 【0031】

このような機能を実現するため、本実施形態のプリンタ40用のプリンタドライバ26は、上記基本設定画面とは別のオプション設定画面にて、リサイクル分類情報の表示に関する各種設定（以下、リサイクル分類情報関連設定という。）をユーザに行わせるようになっている。具体的には、図5に示すように、リサイクル分類情報表示をするか否かの設定、印刷面積率による分類条件の設定、用紙種類による分類条件の設定、及びリサイクル分類情報の表示方法に関する設定について、ユーザにマウス操作等によって設定を行わせるようになっている。

#### 【0032】

ここで、リサイクル分類情報関連設定の内容について説明する。

##### 〔リサイクル分類情報表示をするか否かの設定〕

この欄では、プリンタ40にて用紙に画像を印刷する際に、その画像と共にリサイクル分類情報を用紙に印刷するか否かを設定する。この欄において、リサイクル分類情報表示を「する」と設定されている場合には、プリンタ40にて画像が印刷される用紙に、その画像に加えてリサイクル分類情報が印刷される。一方

、リサイクル分類情報表示を「しない」と設定されている場合には、リサイクル分類情報が用紙に印刷されない。つまり、従来と同様、印刷すべき画像のみが用紙に印刷される。

### 【0033】

[印刷面積率による分類条件の設定]

この欄では、印刷面積率に基づき、用紙の分類条件を設定する。

ここで、印刷面積率（以下、印刷率ともいう。）とは、図6に示すように、印刷可能領域と余白とを合わせた用紙面積（要するに、用紙全面の面積）に対するその用紙に印刷された画像の面積の割合を表す値である。

### 【0034】

すなわち、本実施形態において、印刷率は次の式（1）で定義される。

印刷率 = 1 ページ当たりの記録ドット数 / (主走査記録解像度 × 副走査記録解像度 × 用紙面積) …式（1）

なお、ここでいう用紙面積とは、用紙の両面の面積を合計した値であり、例えば、用紙幅 8.5 インチ、用紙長さ 11 インチのレター用紙の場合、用紙面積は

$$8.5 \times 11 \times 2 = 187 \text{ [inch}^2\text{]}$$

となる。そして、このレター用紙に、例えば、主走査記録解像度 × 副走査記録解像度が 300 × 300 dpi に設定された状態で 1 ページの記録ドット数（画素数）の合計が 673200 ドットの画像が印刷された場合、その印刷率は、上記式（1）より、

$$673200 / (300 \times 300 \times 187) = 0.04 \text{ (4\%)}$$

となる。

### 【0035】

そして、本実施形態では、カラー画像に含まれるブラック（K）、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の各印刷色の画素について、ブラック（K）の画素についての印刷率であるモノクロ印刷率と、その他の色（イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C））の画素についての印刷率であるカラー印刷率とを別々に算出し、各印刷率に基づき分類条件を設定するようにしている。

**【0036】**

なお、カラー印刷率の算出においては、各色の画素数を単純に合計すると、3色を同じ位置にドット形成する場合に印刷面積が実際の3倍に演算されてしまうこととなるため、この分の補正を行うことが好ましい。例えば、シアン（C）の画素数と、マゼンタ（M）の画素数のうちシアン（C）と重なっていない分の画素数と、イエロー（Y）の画素数のうちシアン（C）及びマゼンタ（M）と重なっていない分の画素数との合計に基づきカラー印刷率を求めるようにすることができる。

**【0037】**

具体的には、図5に示すように、分類No. 1～分類No. 3の各分類について、モノクロ印刷率とカラー印刷率との許容割合を設定するようにしている。

図5に示す例では、分類No. 1については、モノクロ印刷率の許容割合が20%、カラー印刷率の許容割合が0%に設定されており、何れか一方でもこの許容割合を超えている場合には、分類No. 1に該当しないこととなる。また、分類No. 2については、モノクロ印刷率の許容割合が40%、カラー印刷率の許容割合が10%に設定されており、何れか一方でもこの許容割合を超えている場合には、分類No. 2に該当しないこととなる。また、分類No. 3については、モノクロ印刷率及びカラー印刷率の許容割合が100%に設定されており、印刷率の値に関係なく該当し得ることとなる。

**【0038】**

なお、図5のオプション設定画面における許容割合の変更操作は、オプション設定画面上の矢印の位置をマウスで左右に移動させることにより行う。

**[用紙種類による分類条件の設定]**

この欄では、用紙の種類に基づき用紙の分類条件を設定する。ここでは、用紙の種類として、用紙の材質と用紙のサイズとを設定する。

**【0039】**

用紙材質の欄では、図4で説明した「普通紙」，「光沢紙」，「専用コート紙」，「その他（OHPフィルム等）」の4種類の材質の中で、許容できる材質を、「普通紙のみ」，「紙全般」，「指定無し」の3つの指定項目の中から選択す



る。ここで、「普通紙のみ」とは、上記4種類の材質のうち「普通紙」のみを許容するという意味である。また、「紙全般」とは、上記4種類の材質のうち、「普通紙」，「光沢紙」，「専用コート紙」については許容し、「その他（OHPフィルム等）」については許容しないという意味である。また、「指定無し」とは、上記4種類の材質のすべてを許容するという意味である。

#### 【0040】

用紙サイズの欄では、許容できる用紙サイズを、「はがき以上」，「B5以上」，「A4以上」，「指定無し」の4つの指定項目の中から選択する。ここで、「はがき以上」とは、はがきサイズ以上のサイズの用紙を許容するという意味であり、「B5以上」，「A4以上」も同様に、B5サイズ以上、A4サイズ以上のサイズの用紙を許容するという意味である。また、「指定無し」とは、用紙のサイズに関係なく許容するという意味である。

#### 【0041】

表示名称の欄は、分類No. 1～分類No. 4について、リサイクル分類情報として用紙に印刷すべき分類名（本実施形態では、「良質紙」，「新聞」，「雑多紙」）をユーザが入力するためのものである。

なお、図5の例では、分類No. 4については使用していないため、空欄となっている。

#### 【0042】

[リサイクル分類情報の表示方法に関する設定]

この欄では、リサイクル分類情報の表示方法に関する内容として、リサイクル分類情報の表示位置の設定、リサイクル分類情報のフォントの設定、分類名と共に表示する付加情報の設定を行う。

#### 【0043】

表示位置の欄では、リサイクル分類情報の表示位置（印刷位置）を、「印刷面下端中央」，「印刷面上端中央」，「印刷面四隅」の3つの指定項目の中から選択する。なお、図5の例では、「印刷面下端中央」が選択されている。

ここで、「印刷面下端中央」とは、用紙における画像印刷面の下端部中央位置にリサイクル分類情報を印刷するという意味である。例えば、片面印刷の場合に

は、図 7 に示すように用紙における片面（画像印刷面）にのみリサイクル分類情報が印刷され、また、両面印刷の場合には、図 8 に示すように用紙における両面にリサイクル分類情報が印刷される。

#### 【0044】

同様に、「印刷面上端中央」とは、用紙における画像印刷面上端部中央位置にリサイクル分類情報を印刷するという意味である。

一方、「印刷面四隅」とは、用紙における画像印刷面の四隅位置にリサイクル分類情報を印刷するという意味であり、例えば、図 9 に示すように印刷される。

#### 【0045】

なお、本実施形態では、表示位置が「印刷面下端中央」又は「印刷面上端中央」に設定されている場合には、図 7，図 8 に示すように、「====リサイクル分類：新聞====」というようにリサイクル分類情報であることを強調して印刷し、表示位置が「印刷面四隅」に設定されている場合には、図 9 に示すように、「良質紙」というように分類名のみを印刷する。これは、分類名が印刷面の四隅に印刷されている場合には、それが本来の画像とは別の画像であると容易に把握することができるが、分類名が印刷面上端又は下端に一箇所のみ印刷されている場合には、それが本来の画像の一部であると誤解されてしまう可能性が高いからである。

#### 【0046】

一方、図 5 に示すフォントの欄では、用紙に印刷されるリサイクル分類情報のフォントを設定する。図 5 の例では、ゴシック体でサイズが 10 p t に設定されている。

また、付加情報の欄では、リサイクル分類情報として分類名に付加する情報を選択する。ここでは、「印刷面積率（％）表示」、「用紙材質／サイズ情報表示」、「バーコード表示」のそれぞれについて、各チェックボックスへのチェックの有無により、その情報を付加するか否かを選択することができる。

#### 【0047】

例えば、「印刷面積率（％）表示」が選択（チェック）されている場合には、図 10 に示すように、分類名の横に、モノクロ印刷率及びカラー印刷率が印刷さ

れる。なお、図10の例では、分類名が「良質紙」、モノクロ印刷率が6%、カラー印刷率が2%という内容を示している。

#### 【0048】

また例えば、「用紙材質／サイズ情報表示」が選択（チェック）されている場合には、図11に示すように、分類名の横に、用紙の材質と用紙のサイズとが印刷される。なお、図11の例では、分類名が「雑多紙」、用紙の材質が「専用コート紙」、用紙のサイズが「A4」という内容を示している。

#### 【0049】

また例えば、「バーコード表示」が選択（チェック）されている場合には、図12に示すように、分類名の横に、この分類名の内容（この例では、「良質紙」）を表すバーコードが印刷される。

なお、本実施形態では、リサイクル分類情報として必ず分類名が表示されるようにしているが、これに限ったものではなく、例えば、分類名を表示せずに印刷率や用紙材質等を表示するようにしてもよい。このようにしても、ユーザ（あるいは古紙回収業者）が印刷率や用紙材質等に基づく分類条件を把握していれば、表示されたリサイクル分類情報を参照して用紙の分別を行うことができるからである。

#### 【0050】

また、リサイクル分類情報を印刷すると、印刷率はその分増加してしまうこととなるため、リサイクル分類情報を表す画像としては、印刷率への影響が小さいもの（例えば画素数の少ないもの）が望ましい。また、印刷率を、用紙に印刷するリサイクル分類情報も含めて算出するようにすれば、より正確な印刷率を求めることができる。例えば、複数種類のリサイクル分類情報の画像について、各画像の画素数を予め記憶しておき、用紙に印刷するリサイクル分類情報の画像の画素数を、用紙に印刷すべき画像の画素数に加算した上で印刷率を算出するようにすれば、リサイクル分類情報の画像も加味した印刷率を容易に算出することができる。

#### 【0051】

一方、図5に示す表示画面の下部には、「ユーザ定義保存」ボタンと、「ユー

「ユーザ定義読み」ボタンとが用意されている。そして、「ユーザ定義保存」ボタンを押す（クリックする）と、現在設定されている設定条件をファイルとして保存することができ、こうして保存された設定条件を表すファイルは、「ユーザ定義読み」ボタンを押す（クリックする）ことにより適宜読み出すことができるようになっている。このため、回収業者に対応したファイルを用意しておき、それらを例えばオフィス内で共用することで、個人個人で分類条件等の設定を行う場合の煩わしさや、設定ミス等を低減することができる。

#### 【0052】

一方また、プリンタドライバ26には、リサイクル分類情報の用紙への印刷を実現するための印刷情報変換プログラム26bが含まれている。ここで、この印刷情報変換プログラム26bに従い、パソコン10のCPU12が行う印刷情報変換処理について、図13のフローチャートを用いて説明する。なお、本印刷情報変換処理は、アプリケーション24等でプリンタ40への画像の印刷要求がされることにより開始される。

#### 【0053】

この印刷情報変換処理が開始されると、まずS110にて、印刷すべき画像の画像データとしてのビットマップデータ（ラスタイメージデータ）を生成する。ここで、ビットマップデータは、現在設定されている用紙サイズや出力解像度等の設定値に基づき生成される。

#### 【0054】

続いて、S120では、リサイクル分類情報表示を「する」旨の設定がされているか否かを判定する。

そして、S120で、リサイクル分類情報表示を「する」旨の設定がされていると判定した場合には、S130へ移行し、印刷すべき画像について、印刷率（具体的には、モノクロ印刷率及びカラー印刷率）を算出する。なお、印刷率は、前述したように、S110にて生成したビットマップデータの画素数、現在設定されている用紙サイズ及び出力解像度に基づき算出される。

#### 【0055】

続いて、S140では、現在設定されている用紙材質（図3の基本設定画面で

ユーザの入力操作により設定される用紙材質) を判断する。

続いて、S150では、現在設定されている用紙サイズ(図3の基本設定画面でユーザの入力操作により設定される用紙サイズ) を判断する。

#### 【0056】

続いて、S160では、S130にて算出した印刷率、S140にて判断した用紙材質、及び、S150にて判断した用紙サイズに基づき、画像が印刷される用紙が該当するリサイクル分類(本実施形態では、分類No. 1～分類No. 3の3種類) を決定する。

#### 【0057】

ここで、リサイクル分類の決定は、分類No. 1から順に条件(図5のオプション設定画面でユーザの入力操作により設定された分類条件) を満たすか否かを判断することにより行う。すなわち、まず分類No. 1の許容条件のすべてを満たすか否かを判断し、すべてを満たす場合には分類No. 1(本実施形態では「良質紙」) に該当すると決定する。一方、分類No. 1に該当しなければ、分類No. 2の許容条件のすべてを満たすか否かを判断し、すべてを満たす場合には分類No. 2(本実施形態では「新聞」) に該当すると決定する。一方また、分類No. 2にも該当しなければ、分類No. 3の許容条件のすべてを満たすか否かを判断し、すべてを満たす場合には分類No. 3(本実施形態では「雑多紙」) に該当すると決定する。なお、本実施形態の分類条件では、分類No. 1、分類No. 2の何れにも該当しなければ、分類No. 3に該当することとなる。

#### 【0058】

このため、例えば、モノクロ印刷率が10%、カラー印刷率が0%、用紙材質が普通紙、用紙サイズがA4である場合、図5のオプション設定画面で設定されている分類No. 1の許容条件のすべてを満たしているため、「良質紙」と決定されることとなる。

#### 【0059】

また例えば、これらの条件のうち、カラー印刷率が5%であれば、「新聞」と決定されることとなる。

また例えば、用紙サイズがはがきより小さいものについては、他の条件に関係

なく「雑多紙」と決定されることとなる。

#### 【0060】

こうして、S160におけるリサイクル分類の決定が行われた後は、S170へ移行し、印刷すべき画像にS160での決定に基づくリサイクル分類情報を表す画像を加えたビットマップデータを生成する。ここでは、現在設定されているリサイクル分類情報の表示位置、リサイクル分類情報のフォント、分類名と共に表示する付加情報、両面印刷か否か、などの設定内容に基づき、ビットマップデータを生成する。

#### 【0061】

続いて、S180へ移行し、ビットマップデータをプリンタインターフェイス22を介してプリンタ40へ送信する処理を行った後、本印刷情報変換処理を終了する。

一方、S120で、リサイクル分類情報表示を「しない」旨の設定がされていると判定した場合には、上記S130～S170の処理を行うことなくS180へ移行し、ビットマップデータをプリンタインターフェイス22を介してプリンタ40へ送信する処理を行った後、本印刷情報変換処理を終了する。

#### 【0062】

このように、印刷情報変換処理では、リサイクル分類情報表示を「する」旨の設定がされている状態で画像の印刷操作が行われると、その印刷すべき画像にリサイクル分類情報の画像を付加したビットマップデータを生成して、プリンタ40へ送信するようにしている。

#### 【0063】

そして、プリンタ40では、PCインターフェイス48を介してこのビットマップデータが受信され、プリントエンジン52にてこのビットマップデータの表す画像が用紙に印刷される。これにより、用紙には、印刷すべき画像と共に、この用紙をユーザが分別回収ボックス70に分別して廃棄する際の指標となるリサイクル分類情報の画像が印刷されることとなる。

#### 【0064】

その結果、ユーザは、用紙に印刷されたりサイクル分類情報を参照して、分別

回収ボックス 70 に廃棄する際の用紙の分別を容易に行うことができる。

なお、本実施形態の印刷用通信システム 1 では、パソコン 10 が、印刷制御装置に相当し、プリントエンジン 52 が、画像印刷手段に相当し、図 13 における S120 の処理が、禁止手段に相当し、S130 の処理が、印刷率算出手段に相当し、S140 及び S150 の処理が、媒体判断手段に相当し、S160 及び S170 の処理が、指標印刷手段に相当し、プリンタインターフェイス 22 と、S180 の処理とが、出力手段に相当している。

#### 【0065】

以上説明したように、本実施形態の印刷用通信システム 1 によれば、用紙に分類名を印刷することで、用紙を廃棄する際のユーザによる分別作業を正確かつ容易に行わせることができ、その結果、紙のリサイクルの促進に寄与することができる。

#### 【0066】

特に、本印刷用通信システム 1 によれば、用紙の分類条件をユーザが設定することができるため、例えば古紙回収業者によって分類条件が異なる場合にも対応することができる。

また、本印刷用通信システム 1 では、用紙にリサイクル分類情報を印刷するか否かをユーザが選択することができるため、リサイクル分類情報を印刷したくない書類であるにもかかわらずリサイクル分類情報が印刷されてしまうといった不具合を防ぐことができる。

#### 【0067】

さらに、本印刷用通信システム 1 では、リサイクル分類情報をバーコードで印刷することができるため、例えば、用紙に印刷されたバーコードを光学的に読み取ってその分類名を判断し、その判断した分類名で自動的に用紙を分別する自動分別装置を用いた場合に、用紙の分別作業を一層効率化することができる。

#### 【0068】

加えて、本印刷用通信システム 1 は、専用のプリンタドライバ 26 をインストールするだけでよく、汎用のパソコン 10 や汎用のプリンタ 40 をそのまま用いることができるため、極めて低コストで実現することができる。

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、種々の形態を採り得ることは言うまでもない。

#### 【0069】

例えば、上記実施形態の印刷用通信システム 1 では、印刷すべき画像にリサイクル分類情報の画像を付加する処理をパソコン 10 側で行うようにしているが、これに限ったものではなく、例えば、プリンタ 40 側で行うようにしてもよい。

すなわち、図 5 のオプション設定画面にてユーザに設定させていたリサイクル分類情報関連設定を、パソコン 10 側で行うのではなく、プリンタ 40 側で行うようにする。そしてさらに、図 13 の S120～S170 の処理を、パソコン 10 側で行うのではなく、プリンタ 40 側で行うようにする。以下、この場合の構成について、具体的に説明する。

#### 【0070】

図 14 は、プリンタ 40 のユーザインターフェイス 50 にてリサイクル分類情報関連設定を行う場合の一例を表す説明図である。

このユーザインターフェイス 50 は、表示パネル 60 と、上下左右の方向を指示するための 4 つの方向スイッチ 62 a, 62 b, 62 c, 62 d と、入力値の確定等を行うための機能／確定スイッチ 64 と、指示した内容を取り消すための取消しスイッチ 66 とを備えている。

#### 【0071】

表示パネル 60 には、メニュー画面の項目として、「基本設定」と、「オプション設定」とが表示される。この状態で、方向スイッチ 62 b を押し、さらに、機能／確定スイッチ 64 を押すことにより「オプション設定」を選択すると、リサイクル分類情報を表示するか否かの選択画面となる。この状態で、機能／確定スイッチ 64 を押すことにより「リサイクル分類情報表示する」を選択すると、印刷率による分類条件の設定画面となる。この設定画面において、例えば、分類 No. 1 のモノクロ印刷率の許容割合を 20% に設定する場合には、方向スイッチ 62 d を押してカーソルを所望の位置まで移動させ、さらに、方向スイッチ 62 a を必要回数押すことにより数値を増加させる。その後、機能／確定スイッチ 64 を押すことにより、次の設定（この場合、分類 No. 2 のモノクロ印刷率の



許容割合の設定)に移行する。このように、各種設定を順次行うことにより、上記実施形態と同じ内容のリサイクル分類情報関連設定を行うことができる。

#### 【0072】

そして、プリンタ40のROM44には、上記実施形態における図13のS120～S170の処理と同様の処理を行うためのリサイクル分類情報印刷プログラムが記憶されている。ここで、このリサイクル分類情報印刷プログラムに従い、プリンタ40のCPU42が行うリサイクル分類情報印刷処理について、図15のフローチャートを用いて説明する。なお、本リサイクル分類情報印刷処理は、パソコン10から印刷すべき画像を表すビットマップデータを受信することにより開始される。

#### 【0073】

このリサイクル分類情報印刷処理が開始されると、まずS210にて、リサイクル分類情報表示を「する」旨の設定がされているか否かを判定する。

そして、S210で、リサイクル分類情報表示を「する」旨の設定がされていると判定した場合には、S220へ移行し、印刷すべき画像について、印刷率（具体的には、モノクロ印刷率及びカラー印刷率）を算出する。なお、印刷率は、前述したように、パソコン10から受信したビットマップデータの画素数、現在設定されている用紙サイズ及び出力解像度に基づき算出される。

#### 【0074】

続いて、S230では、現在設定されている用紙材質（パソコン10において図3の基本設定画面でユーザの入力操作により設定される用紙材質）を判断する。

続いて、S240では、現在設定されている用紙サイズ（パソコン10において図3の基本設定画面でユーザの入力操作により設定される用紙サイズ）を判断する。なお、現在設定されている用紙材質や用紙サイズの情報は、印刷すべき画像を表すビットマップデータと共にパソコン10から送信されてくる。

#### 【0075】

続いて、S250では、S220にて算出した印刷率、S230にて判断した用紙材質、及び、S240にて判断した用紙サイズに基づき、画像が印刷される

用紙が該当するリサイクル分類を決定する。

続いて、S 2 6 0 では、印刷すべき画像に S 2 5 0 での決定に基づくリサイクル分類情報を表す画像を加えたビットマップデータを生成する。ここでは、現在設定されているリサイクル分類情報の表示位置、リサイクル分類情報のフォント、分類名と共に表示する付加情報、両面印刷か否か、などの設定内容に基づき、ビットマップデータを生成する。

#### 【0076】

続いて、S 2 7 0 へ移行し、ビットマップデータをプリントエンジン 5 2 へ出力した後、本リサイクル分類情報印刷処理を終了する。

一方、S 2 1 0 で、リサイクル分類情報表示を「しない」旨の設定がされていると判定した場合には、上記 S 2 2 0 ～ S 2 6 0 の処理を行うことなく S 2 7 0 へ移行し、ビットマップデータをプリントエンジン 5 2 へ出力した後、本リサイクル分類情報印刷処理を終了する。

#### 【0077】

このように、リサイクル分類情報印刷処理では、リサイクル分類情報表示を「する」旨の設定がされている状態でパソコン 1 0 から印刷すべき画像を表すビットマップデータが送信されてくると、その印刷すべき画像にリサイクル分類情報の画像を付加したビットマップデータを生成して、プリントエンジン 5 2 へ出力するようにしている。そして、プリントエンジン 5 2 では、このビットマップデータの表す画像を用紙に印刷する動作が行われる。これにより、用紙には、印刷すべき画像と共に、この用紙をユーザが分別回収ボックス 7 0 に分別して廃棄する際の指標となるリサイクル分類情報の画像が印刷されることとなる。

#### 【0078】

以上のような構成によっても、上記実施形態の印刷用通信システム 1 により得られる効果と同様の効果を得ることができる。なお、この構成においては、プリンタ 4 0 が、印刷装置に相当し、プリントエンジン 5 2 が、画像印刷手段に相当し、図 1 5 における S 2 1 0 の処理が、禁止手段に相当し、S 2 2 0 の処理が、印刷率算出手段に相当し、S 2 3 0 及び S 2 4 0 の処理が、媒体判断手段に相当し、S 2 5 0 及び S 2 6 0 の処理が、指標印刷手段に相当し、S 2 7 0 の処理が

、出力手段に相当する。

【0079】

一方、リサイクル分類情報関連設定についてはパソコン10側で行い、印刷すべき画像にリサイクル分類情報の画像を付加する処理（図15のS210～S260の処理）についてはプリンタ40側で行う、というように構成することも可能である。

【0080】

一方また、本発明は、プリンタに限らず、ファクシミリ、コピー機その他の印刷装置に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態の印刷用通信システムを有するオフィスのイメージを表す説明図である。

【図2】 パソコン及びプリンタの概略構成を表すブロック図である。

【図3】 基本設定画面の表示内容を表す説明図である。

【図4】 用紙材質の分類を説明する説明図である。

【図5】 オプション設定画面の表示内容を表す説明図である。

【図6】 印刷率を説明するための説明図である。

【図7】 片面印刷の場合に印刷面下端中央に印刷されたりサイクル分類情報を表す説明図である。

【図8】 両面印刷の場合に印刷面下端中央に印刷されたりサイクル分類情報を表す説明図である。

【図9】 印刷面四隅に印刷されたりサイクル分類情報を表す説明図である。

【図10】 印刷面積率が付加されたりサイクル分類情報を表す説明図である。

【図11】 用紙材質／サイズ情報が付加されたりサイクル分類情報を表す説明図である。

【図12】 バーコード表示が付加されたりサイクル分類情報を表す説明図である。

【図13】 印刷情報変換処理のフローチャートである。

【図 14】 プリンタのユーザインターフェイスにてリサイクル分類情報関連設定を行う場合の一例を表す説明図である。

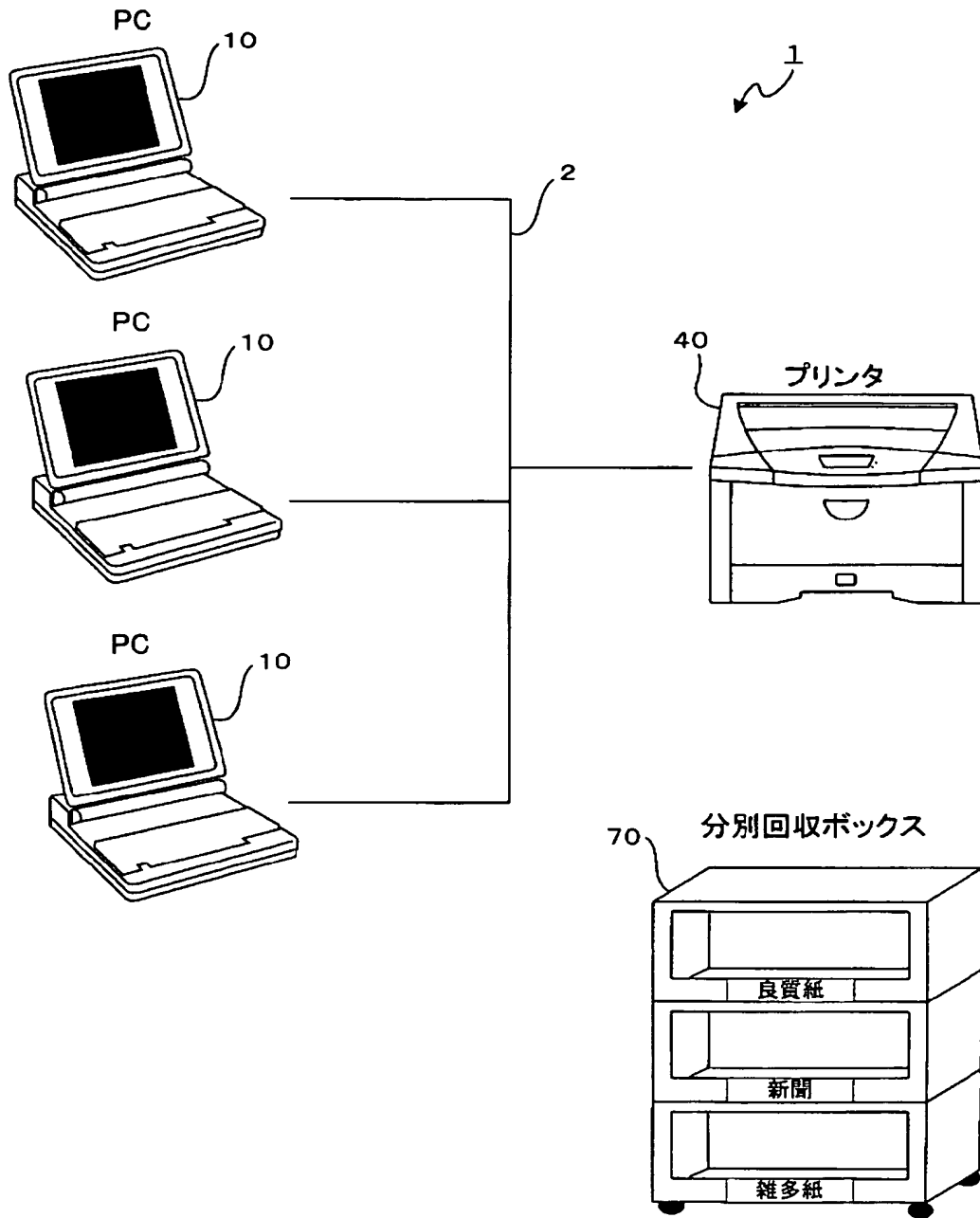
【図 15】 リサイクル分類情報印刷処理のフローチャートである。

【符号の説明】

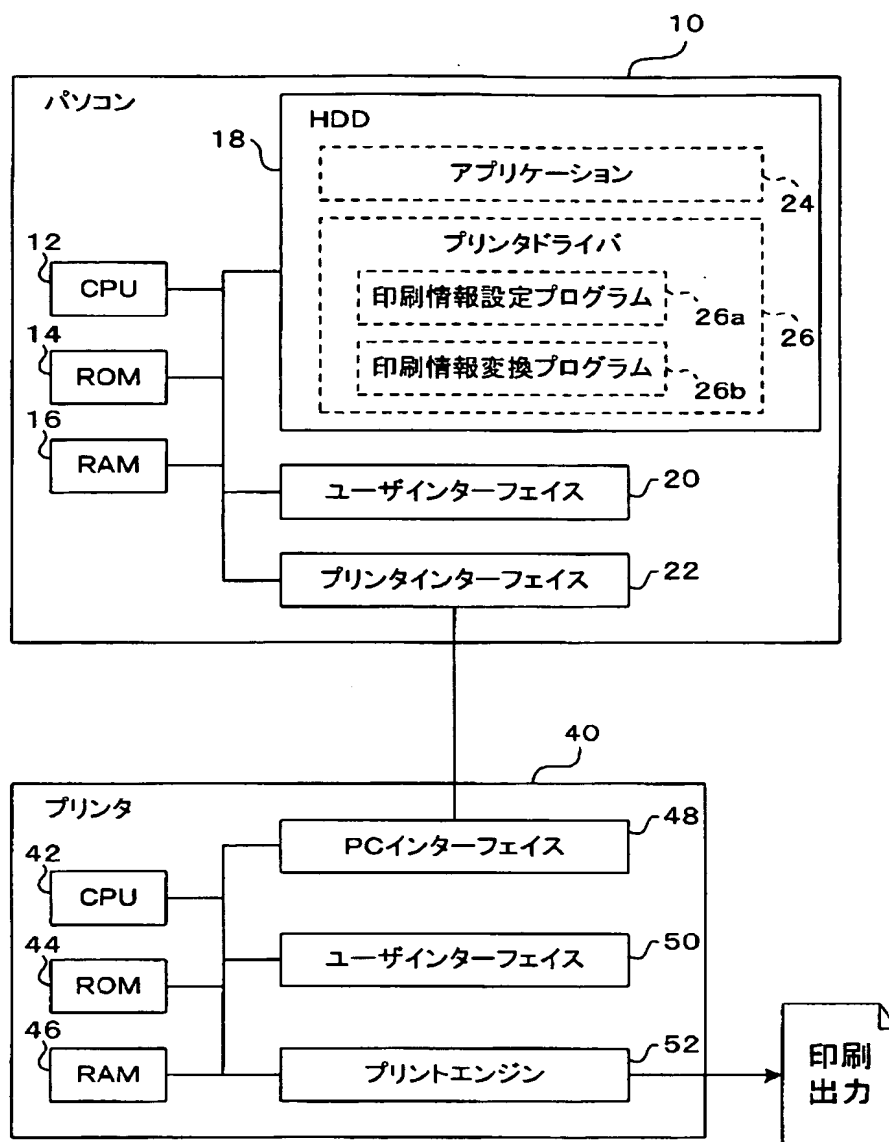
1…印刷用通信システム、10…パソコン、12…CPU、14…ROM、16…RAM、18…ハードディスク、20…ユーザインターフェイス、22…プリンタインターフェイス、24…アプリケーション、26…プリンタドライバ、26a…印刷情報設定プログラム、26b…印刷情報変換プログラム、40…プリンタ、42…CPU、44…ROM、46…RAM、48…PCインターフェイス、50…ユーザインターフェイス、52…プリントエンジン、70…分別回収ボックス

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

プリンタ\*\*\*\*のプロパティ

基本設定   オプション設定 1   オプション設定 2   サポート

用紙サイズ: A4 ▼

印刷の向き: ☒ 縦 ☐ 横

両面印刷: しない ▼

用紙材質: 普通紙 ▼   給紙方法: 自動給紙 ▼

カラー/モノクロ: ☒ モノクロ ☐ カラー

出力解像度: 300x300 dpi ▼

部数: 1 ▼   順序: ☐ 部単位で印刷 ☐ 逆順で印刷

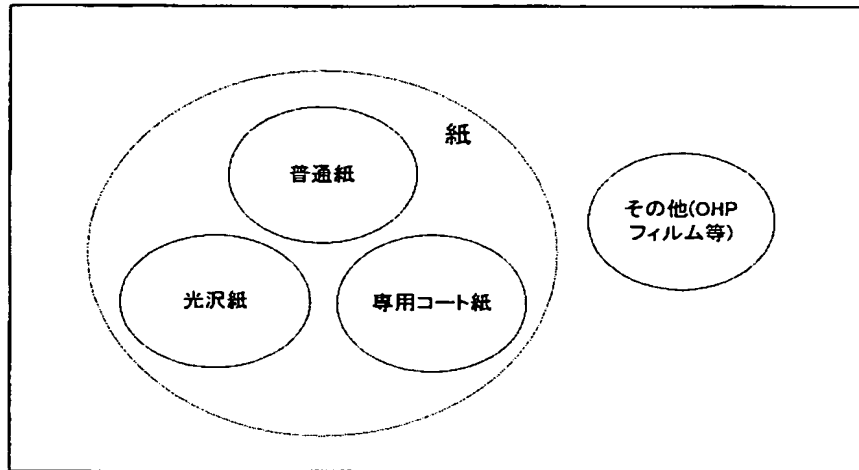
印刷範囲: ☒ すべて ☐ 現在のページ ☐ ページ指定

開始: 1   終了: 4

OK   キャンセル   ヘルプ

【図 4】

印刷用紙材質の例






【図 5】

プリンタ\*\*\*\*のプロパティ

基本設定 オプション設定1 オプション設定2 サポート

 リサイクル分類情報表示 ☒ する ☐ しない

印刷面積率による分類条件の設定

モノクロ(K単色) 0% 20% 40% 100%

No.1 No.2 No.3

カラー(CMYの合計) 0% 10% 100%

No.2 No.3

用紙種類による分類条件の設定

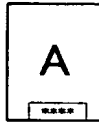
	用紙材質	用紙サイズ	表示名称
分類 No.1:	普通紙のみ ▼	はがき以上 ▼	良質紙
分類 No.2:	普通紙のみ ▼	はがき以上 ▼	新聞
分類 No.3:	指定無し ▼	指定無し ▼	雑多紙
分類 No.4:	--- ▼	--- ▼	---

リサイクル分類情報の表示方法に関する設定

表示位置 印刷面下端中央 ▼

フォント ゴシック体 ▼ 10pt ▼

付加情報 ☐ 印刷面積率(%) 表示  
☐ 用紙材質/サイズ情報 表示  
☐ バーコード 表示

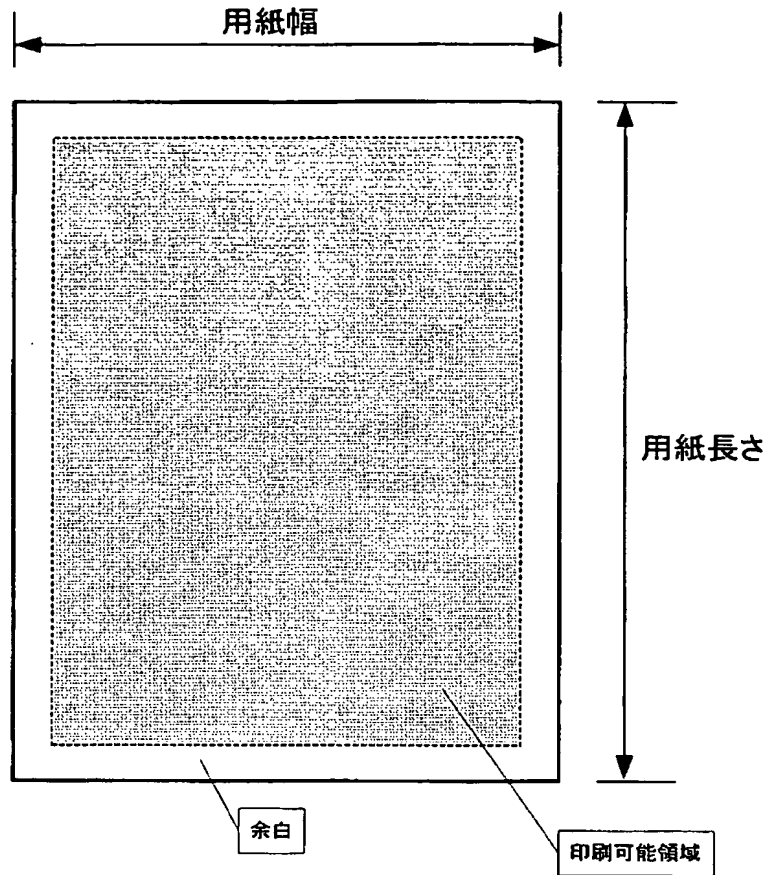


用紙の種類: 普通紙 A4 縦

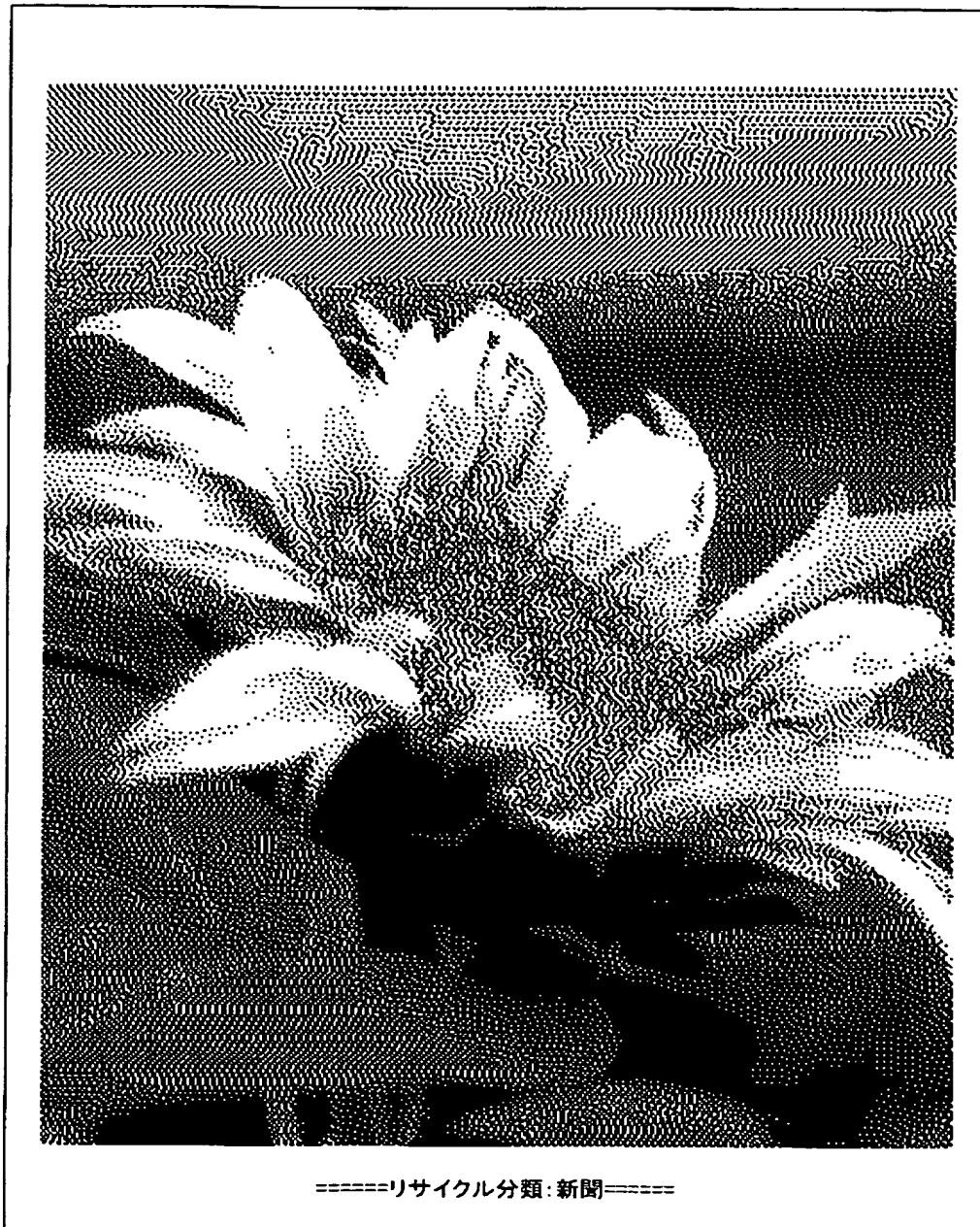
ユーザ定義 保存 ユーザ定義 読み込み

OK キャンセル ヘルプ

【図 6】



【図 7】



片面印刷 表

【図 8】

## 両面印刷 表

1999.4.26

From: EEMJITA\_HANOYAKKIMAN <naga.yasuhisa@ic.tokai.ac.jp>  
 To: "omura.takahashi@ic.tokai.ac.jp" <omura.takahashi@ic.tokai.ac.jp>  
 Date: Mon, 5 May 1999 10:55:58 +0900

Thanks for doing your homework!!! There are a couple corrections so please look them  
 over. lol Thanks Shelly

-----Original Message-----  
 From: omura.takahashi@ic.tokai.ac.jp [mailto:omura.takahashi@ic.tokai.ac.jp]  
 Sent: Friday, May 21, 1999 2:51 PM  
 To: naga.yasuhisa@ic.tokai.ac.jp  
 Subject: E0097 ENH HOMEWORK4D, re Mr. Shelly James

about your assignments arrival.  
 But I have not received your reply yet  
 and the original ETA has already passed.  
 It made my boss to nervous  
 and then I need your reply urgently.  
 I'm sure you can understand my position.  
 Please confirm your assignments and reply me asap..

At the beginning of this class I was embarrassed because I've not been use to talking  
 with a foreigner in English. And, I have not studied English for a while. When I am  
 asked in English, I can't remember the words for an answer at once. I think I can read  
 English in some degree, but I can't speak it in my words. I think I have to get use to  
 talking English and do exercise in English composition. What do you think?  
 By the way, I think this class is interesting and good. It was not so difficult as far. But  
 this homework is just hard. I took about 5 hours for this work.  
 A few days ago, I sent you an email sincerely.

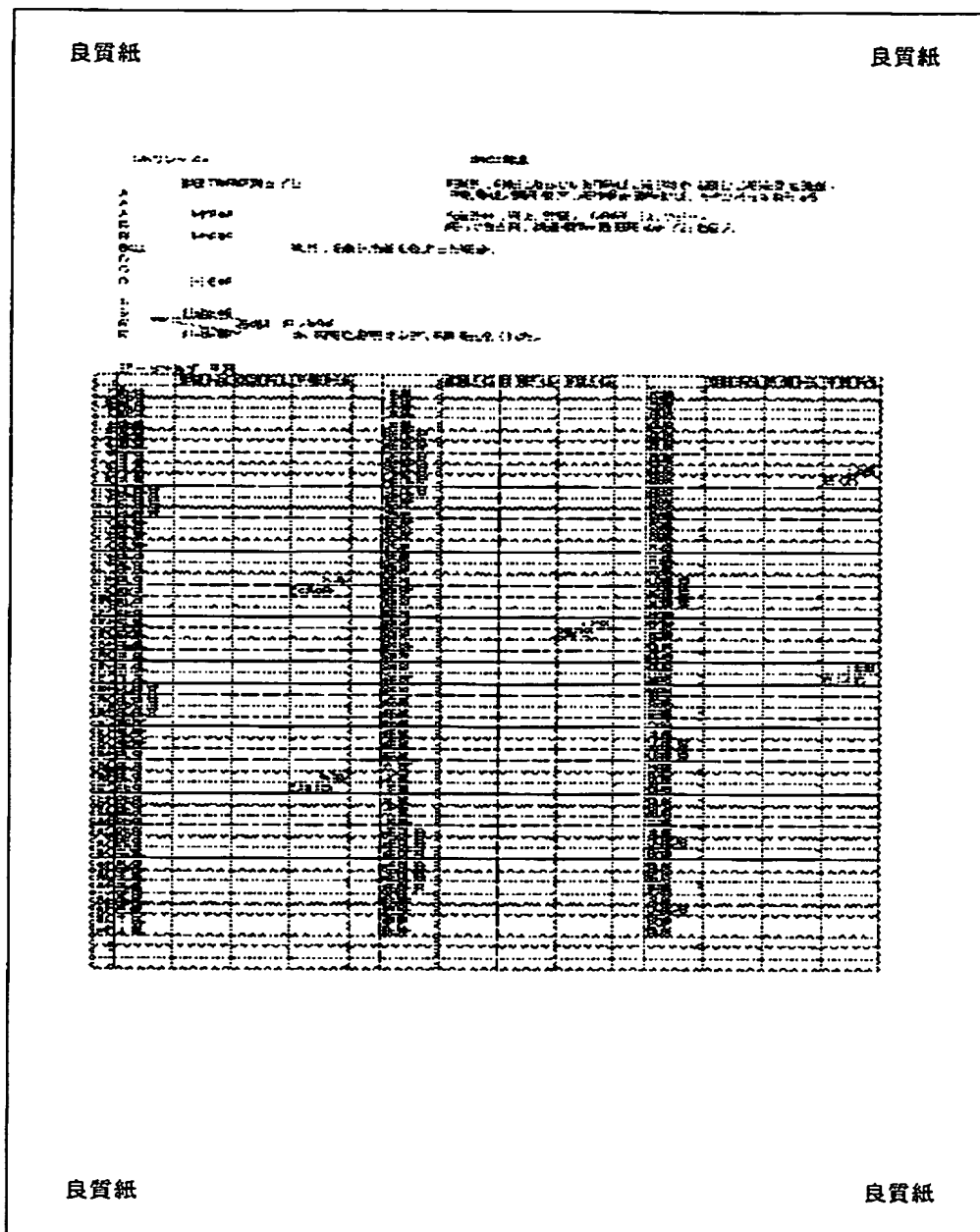
Sincerely yours,  
 Oomura Takahashi

=====リサイクル分類: 良質紙=====

=====リサイクル分類: 良質紙=====

両面印刷 裏

【図 9】



片面印刷 表

【図 1 0】

良質紙（印刷率K:6%, CMY:2%）

【図 1 1】

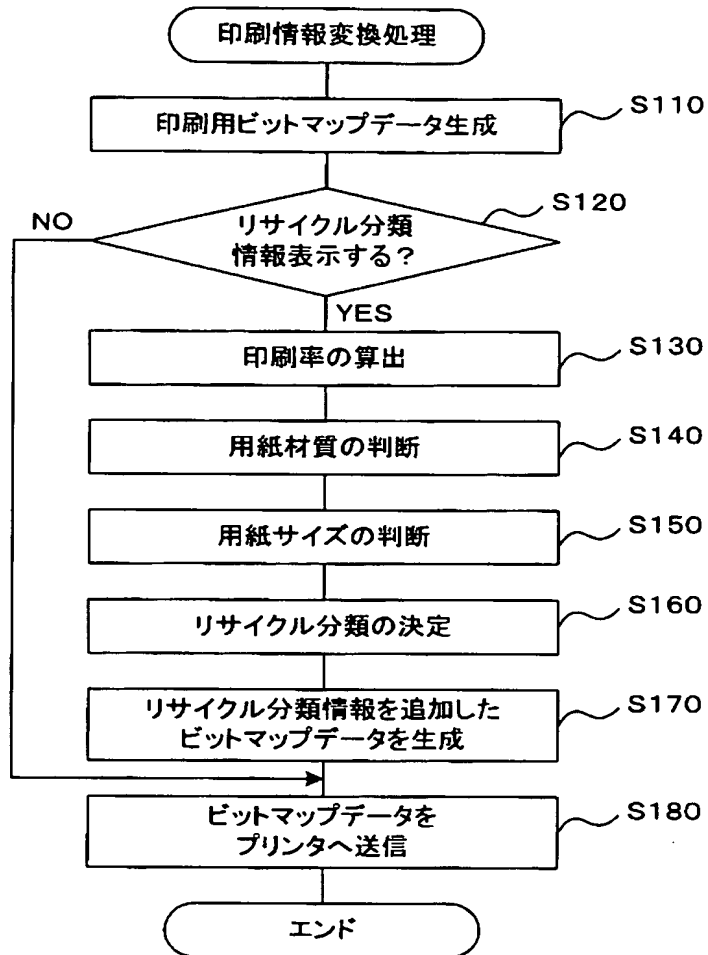
雑多紙（専用コート紙 A4）

【図 1 2】

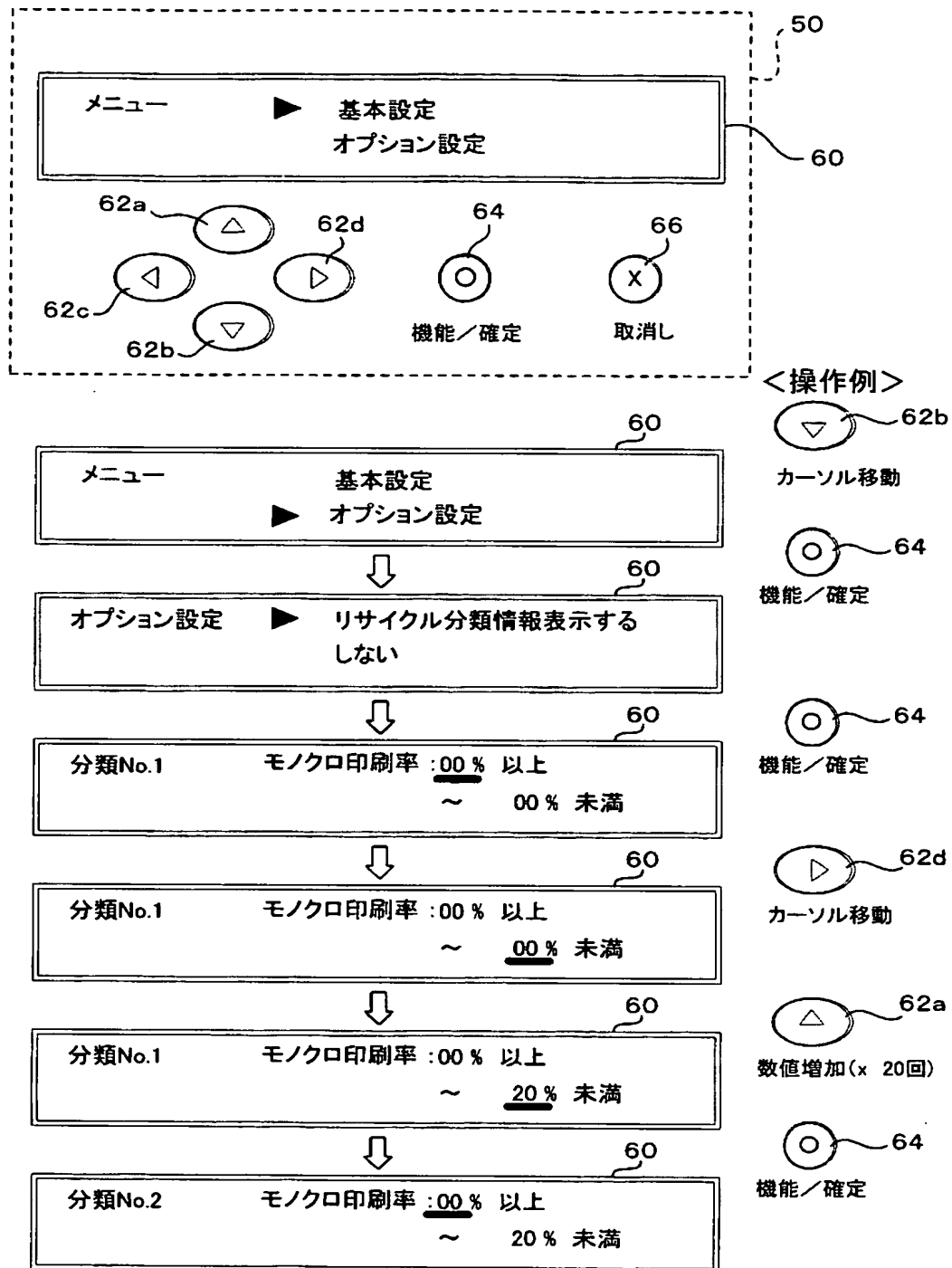
良質紙



【図 13】

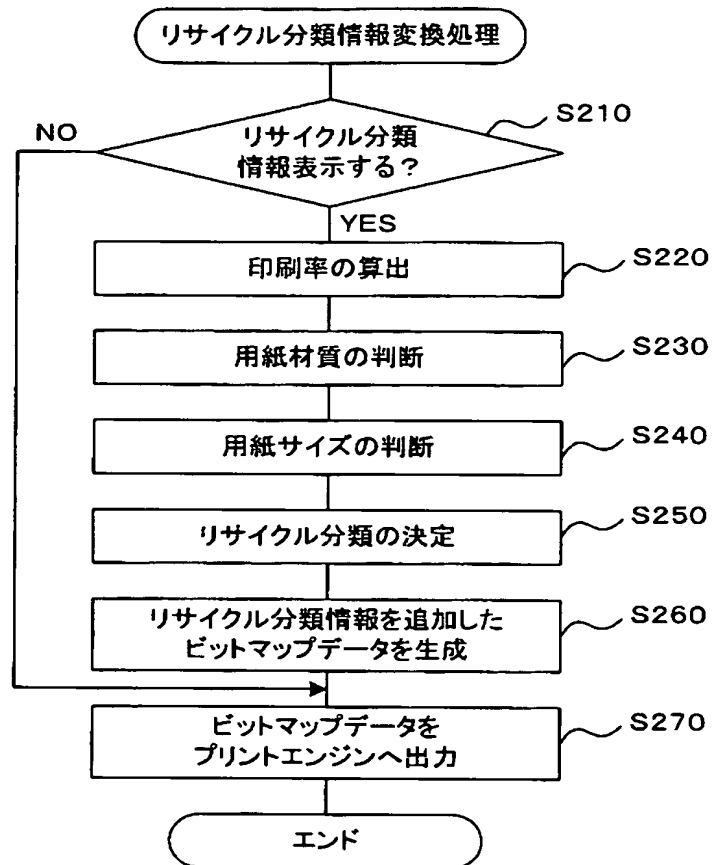


【図 14】





【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体の分別作業の効率化を図ることが可能な技術を提供する。

【解決手段】 パソコンのプリンタドライバは、印刷すべき画像の印刷要求を受けると、その画像のビットマップデータを生成する（S110）。そして、印刷用紙に対するその画像の占める割合を表す印刷率を算出し（S130）、さらに、現在設定されている印刷用紙の材質及びサイズを判断して（S140, S150）、これらの情報に基づき、画像が印刷される用紙が該当するリサイクル分類を決定する（S160）。続いて、この決定に基づき、ユーザが用紙を分別して廃棄する際の指標となるリサイクル分類情報を表す画像を上記印刷すべき画像に付加したビットマップデータを生成して、プリンタへ送信する（S170, S180）。これにより、プリンタでは、印刷すべき画像と共にリサイクル分類情報が用紙に印刷されることとなり、用紙の分別を容易に行わせることができる。

【選択図】 図13

特願 2 0 0 3 - 0 9 3 5 4 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 6 7 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社